תשובות לשאלות "בחן את ידיעותיך"

פרק א'

א1) ב	א7) א	א13) ג	א19) א
א2) ד	א8) א	א14) ד	א20) ב
א3) ב	א9) ג	א15) ב	א21) ד
א4) ב	א10) ב	א16) א	א22) ג
א5) ג	א11) ב	א17) ב	א23) ג
א6) א	א12) ג	א18) ד	א24) ד

פרק ב'

ב1) ד	ב9) ד	ב17) ד	ב25) ג
ב2) ב	ב10) ד	ב18) א	ב26) א
ב3) ג	ב11) ג	ב19) ב	ב27) א
ב4) ג	ב12) ג	ב20) ג	ב28) ב
ב5) ב	ב13) ב	ב21) א	ב29) ד
ב6) ב	ב14) ג	ב22) ב	ב30) א
ב7) א	ב15) א	ב23) ד	ב31) ב
ב8) א	ב16) א	ב24) ב	ב32) ג

פרק ג׳

ג1) ב
ג2) ג
ג3) ב
ג4) א
ג5) ד
ג6) א
ג7) ג
ג8) א
ג9) ב
ג10) ד
ג11) ג
ג12) ב
ג13) ד
ג14) ג
ג15) ד
ג16) ב
ג17) ב
ג18) ד
ג19) ד
ג20) ב
ג21) ב
ג22) א
ג23) ג
ג24) ד
ג25) ג
ג26) ב
ג27) ב
ג28) ב
ג29) ג
ג30) א
ג31) א
ג32) ב
ג33) ב
ג34) ג
ג35) ב

פרק ד׳

ד1) א
ד2) ב
ד3) ב
ד4) א
ד5) ג
ד6) ד
ד7) ד
ד8) א
ד9) ד
ד10) ב
ד11) ב
ד12) א

פרק ה׳

ה1) ב
ה2) ג
ה3) א
ה4) א
ה5) ג
ה6) ג
ה7) ג
ה8) ד
ה9) ג
ה10) ד
ה11) ב

פרק ו'

ו1) א
ו2) ג
ו3) א
ו4) ד
ו5) ב
ו6) ד
ו7) ב
ו8) ג
ו9) ב
ו10) א
ו11) א
ו12) ג
ו13) ג
ו14) ד
ו15) ב
ו16) ב
ו17) א
ו18) א
ו19) ב
ו20) ד

פרק ז'

ז1) ד
ז2) ג
ז3) ג
ז4) א
ז5) ד
ז6) ג
ז7) ב
ז8) ב
ז9) ג
ז10) א
ז11) ד
ז12) א
ז13) ד
ז14) ב
ז15) ב
ז16) א
ז17) ג
ז18) א
ז19) ד
ז20) ג
ז21) א
ז22) ג
ז23) ג
ז24) א

פרק ח'

ח1) ד
ח2) ג
ח3) א
ח4) ג
ח5) ד
ח6) ב
ח7) א
ח8) ב
ח9) ג
ח10) ד
ח11) ג
ח12) א
ח13) ב
ח14) ג
ח15) א
ח16) א
ח17) ב
ח18) א
ח19) ג
ח20) א
ח21) ד
ח22) ב
ח23) א
ח24) ב
ח25) ב
ח26) א
ח27) ב
ח28) ב
ח29) ג
ח30) א
ח31) ג
ח32) ב
ח33) ג

פרק ט'

ט1) ג
ט2) ב
ט3) א
ט4) ג
ט5) ג
ט6) ב
ט7) א
ט8) ג
ט9) א
ט10) ג
ט11) ד
ט12) ד
ט13) ב
ט14) א
ט15) ב
ט16) ג
ט17) ב
ט18) ב
ט19) א
ט20) א
ט21) ב
ט22) א
ט23) ד
ט24) ג
ט25) ב
ט26) ד
ט27) ג
ט28) ג
ט29) א
ט30) ד
ט31) ד
ט32) א
ט33) ב
ט34) א
ט35) א
ט36) ג
ט37) ג
ט38) ד
ט39) א
ט40) א
ט41) ד
ט42) ד
ט43) ב
ט44) ג
ט45) ב
ט46) ג
ט47) ב
ט48) א
ט49) א

פרק י'

י1) ג
י2) ב
י3) א
י4) ד
י5) ד
י6) א
י7) ב
י8) א
י9) א
י10) ב
י11) ד
י12) ב
י13) ג
י14) א
י15) א
י16) ב
י17) א
י18) ב
י19) ד
י20) ג
י21) ב
י22) ג
י23) ב
י24) א
י25) ב
י26) ג
י27) א
י28) ד
י29) ד
י30) ג
י31) א
י32) ג

פרק יא

יא1) א	יא8) א	יא15) ג	יא22) ג
יא2) ב	יא9) ג	יא16) א	יא23) ב
יא3) א	יא10) ב	יא17) ב	יא24) ב
יא4) ב	יא11) ד	יא18) א	יא25) א
יא5) ד	יא12) ב	יא19) ד	יא26) א
יא6) ד	יא13) ב	יא20) ד	יא27) ד
יא7) ג	יא14) ב	יא21) ד	יא28) ב

פרק יב

יב1) ד	יב7) ג	יב13) ג	יב19) ב
יב2) ג	יב8) ד	יב14) ד	יב20) א
יב3) א	יב9) ד	יב15) א	יב21) ד
יב4) א	יב10) ב	יב16) ג	
יב5) ב	יב11) ב	יב17) ד	
יב6) ב	יב12) א	יב18) א	

פרק יג

יג1) א	יג8) ב	יג15) ג	יג22) א
יג2) ב	יג9) א	יג16) ב	יג23) א
יג3) א	יג10) א	יג17) א	יג24) ב
יג4) ג	יג11) ג	יג18) ב	יג25) ב
יג5) ב	יג12) ב	יג19) ד	יג26) ד
יג6) ד	יג13) ד	יג20) ג	יג27) ב
יג7) ג	יג14) א	יג21) א	יג28) ג

פרק יד

יד1) ב	יד9) ד	יד17) ג	יד25) ד
יד2) א	יד10) א	יד18) ד	יד26) ד
יד3) ד	יד11) ד	יד19) א	יד27) ג
יד4) א	יד12) ג	יד20) ב	יד28) א
יד5) ג	יד13) ד	יד21) ב	יד29) א
יד6) ב	יד14) א	יד22) א	
יד7) א	יד15) ג	יד23) ב	
יד8) ד	יד16) ב	יד24) א	

פרק טו

טו1) ד	טו8) א	טו15) א	טו22) ד
טו2) ג	טו9) א	טו16) ב	טו23) ב
טו3) ב	טו10) ד	טו17) ג	טו24) ג
טו4) ד	טו11) ב	טו18) ד	טו25) א
טו5) א	טו12) א	טו19) ג	טו26) א
טו6) ב	טו13) ב	טו20) א	טו27) ג
טו7) ג	טו14) ג	טו21) ב	

פרק טז

טז1) א	טז11) ד	טז21) ד	טז31) ג
טז2) ד	טז12) ב	טז22) א	טז32) א
טז3) ד	טז13) ב	טז23) ד	טז33) ד
טז4) ב	טז14) א	טז24) ב	טז34) ב
טז5) ג	טז15) ג	טז25) א	טז35) ב
טז6) א	טז16) ב	טז26) ג	טז36) א
טז7) ב	טז17) א	טז27) א	טז37) ד
טז8) ד	טז18) ד	טז28) ד	טז38) ד
טז9) א	טז19) ג	טז29) ב	טז39) ג
טז10) א	טז20) ג	טז30) ג	טז40) א

תשובות לבעיות

פרק א

א1) Q=5C

א2) 12.56×10^{18}

א3) $Q=8\times10^{-14}C$

א4) $Q=1.6\times10^{-13}C$

א5) 78.5×10^{23}

א6) 157

פרק ב

ב1) I=4A

ב2) I=9A

ב3) Q=30C

ב4) Q=10800C

ב5) t=15min

ב6) Q=30C

ב7) I=2A

ב8) T=0.0025sec

ב9) T=0.02sec

ב10) f=1000Hz

ב11) f=200Hz

T=0.005sec

פרק ג

ג1) $R=9.6\Omega$

ג2) $R=10\Omega$

ג3) $R=1.4\Omega$

ג4) $R=180\Omega$

ג5) $R=3.58\Omega$

ג6) $R_1=4.5\Omega$

$R_2=9\Omega$

ג7) $R=24\Omega$

ג8) $R=40\Omega$

ג9) $R=4\Omega$

ג10) $R=244,59\Omega$

ג11) $R=7.2\Omega$

ג12) $R=4.52\Omega$

ג13) $R=500\Omega$

ג14) מנגנין

ג15) נחושת

ג16) $\ell=23m$

ג17) $\ell=150m$

ג18) $\ell=87.22m$

ג19) $A=0.78mm^2$

ג20) d=1.52mm

ג21) $A=1.55mm^2$

ג22) 24.7%

ג23) $\rho=0.021\ \Omega\times mm^2/m$

ג24) $\rho=0.036\ \Omega\times mm^2/m$

ג25) $\rho=0.020\ \Omega\times mm^2/m$

ג26) $\ell=9.12m$

ג27) $\ell=27.78m$

ג28) $R=23.9\Omega$

ג29) $R=100\Omega$

ג30) $R=49.68\Omega$

ג31) $R=47.5\Omega$

ג32) $R=18.57\Omega$

ג33) $R=10.09\Omega$

ג34) $\Delta\Theta=50°C$

ג35) $\Theta=45.6°C$

ג36) $\Delta\Theta=3.33°C$

ג37) $R_o=1.84\Omega$

ג38) $R_{20}=24\Omega$
$R_{10}=23\Omega$.

ג39) $R_{20}=3\Omega$
$R_{-30}=2.4\Omega$

ג40) $R_{120}=80.4\Omega$

ג41) $R_{100}=12.16\Omega$

פרק ה

ה1) $I=4.4A$

ה2) $I=5.5A$

ה3) $I=2.75A$

ה4) $I=0.4A$

ה5) $I=12mA$

ה6) $I=2.4A$

ה7) $U=6V$

ה8) $U=20V$

ה9) $U=60V$

ה10) $U=220V$

ה11) $U=21.6V$

ה12) $U=220V$

ה13) $U=110V$

ה14) $U_1/U_2=2$

ה15) $R=2.4\Omega$

ה16) $R=50\Omega$

ה17) $R=1100\Omega$

ה18) $R=50\Omega$

ה19) $\ell=15m$

ה20) $A=1mm^2$

ה21) $R=30\Omega$

ה22) $R_1=15\Omega$
$R_2=22\Omega$

ה23) $I_1=0.03A$
$R_2=160\Omega$
$U_3=30V$
$U_4=380V$
$R_5=11\Omega$
$I_6=0.02A$
$U_7=19.6V$

פרק ו

ו1) $W=1200J$

ו2) $U=6V$

ו3) $Q=60C$

ו4) $W=264000J$

ו5) $P=48W$

ו6) $P=1.8W$

ו7) $P=35W$

ו8) $P=55W$

ו9) $P=15600W=$
$=15.6kW$

ו10) $I=3A$

ו11) $I=10A$

ו12) $I=100A$

ו13) $I=10A$

(14ו $R=110\Omega$
$P=440W$
(15ו $I=13.64A$
$R=16.13\Omega$
(16ו $U=200V$
$P=100W$
(17ו $P=330W$
(18ו $U=2V$
$P=0.004W$
(19ו $I=0.45A$
$R=484\omega$
(20ו $P=160W$
(21ו $P=4.8W$
(22ו $R=242\Omega$
(23ו $R=48.4\Omega$
(24ו $R=121\Omega$
$I=0.18A$

(25ו $P=25W$
(26ו $R=294\Omega$
51%
(27ו $R=24.2\Omega$
$P=1620W$
(28ו $P=489W$
(29ו $\ell=12.1m$
(30ו $\ell=7.26m$
(31ו $A=0.22mm^2$
(32ו $\Theta=2038.5°C$
(33ו $U=100V$
(34ו $P=500W$
(35ו $P=484W$
$U=220V$
(36ו $P=225W$
(37ו $P=0.2W$
(38ו $P=1.8W$

(39ו $P_1=6W$
$P_2=24W$
(40ו $R=12\Omega$
(41ו $R=0.1\Omega$
(42ו $\ell=2000m$
(43ו $I=10A$
(44ו $W=60kWh$
(45ו $W=11.25kWh$
(46ו $W=0.96kWh$
(47ו $t=13.33h$
(48ו $R=116.16\Omega$
(49ו $U=300V$
(50ו $W=6.6kWh$
(51ו 40 ל"י
(52ו 48 אג'
(53ו 13.44 ל"י
(54ו 1.60 ל"י

פרק ז

(1ז $I=4.3A$
(2ז $I_2=1A$
(3ז $I=17.5A$
$I_4=15A$
(4ז $I_1=40A$
$I_2=24A$
$I_3=12A$
$I_4=10A$
$I=86A$
(5ז $I_1=11A$
$I_2=4.4A$
$I_3=22A$
$I_4=44A$
$I_5=5.5A$
(6ז $I=17A$
(7ז $I=15A$
(8ז $U=60V$
$I_2=4A$

I_3=3A

I_2=2A (9т

I_3=1A

I=6A

I_2=5A (10т

I_3=10A

I_1=2A

U=24V (11т

I_1=1A

I_2=2A

R_1=24Ω

R_2=12Ω

R=44Ω (12т

I_1=4A (13т

I_2=12A

$R_T=1\frac{1}{3}$Ω (14т

R_T=1.2Ω (15т

R_T=4.8kΩ (16т

R_T=1.5Ω (17т

R_{T1}=5Ω (18т

R_{T2}=4Ω

U=18V (19т

I_1=3.6A

I_2=1.8A

I_3=0.6A

U=4V (20т

I_1=4A

I_2=2.67A

I_3=3.33A

I_1=4.5A (21т

I_2=3A

I_3=1.5A

I_1=20A (22т

I_2=12A

I_3=10A

I_2=3A (23т

R_T=13.85Ω

I_1=1.67A (24т

I_2=5A

I_3=3.33A

I=10A

R_4=7.059kΩ (25т

$R_2=R_3$=25Ω (26т

R_T=18Ω (27т

I_1=30A (28т

I_2=20A

R=66.67Ω (29т

R_T=2Ω (30т

R_2=5Ω (31т

U=48V (32т

I_1=8A

I_2=6A

I_1=4A (33т

I_2=8A

R_T=250Ω (34т

$R_1=R_2$=8Ω (35т

I=0.91A (1) (36т

I=1.82A (2)

I=2.73A (3)

I_1=22A (37т

I_2=2.2A

I=24.2A

R=60Ω (38т

R_{T1}=15Ω

R_{T2}=10Ω

P=600W (39т

I=3A

P_1=3.6kW (40т

P_2=2.4kW

P_3=1.2kW

P=7.2kW

P=550W (1) (41т

P=1100W (2)

P=1650W (3)

P=2200W (4)

ז42) $R_T=0.35\Omega$

$P=288W$

ז43) $I_1=0.27A$

$I_2=0.34A$

$I_3=0.45A$

$I=1.06A$

ז44) (א) $R_{T1}=96.8\Omega$

$P_1=500W$

(ב) $R_{T2}=48.4\Omega$

$P_2=1000W$

(ג) $R_{T3}=24.2\Omega$

$P_3=2000W$

ז45) $U=200V$

$I_1=5A$

$I_2=2A$

$I_3=0.25A$

$P_1=1000W$

$P_2=400W$

$P_3=50W$

$P=1450W$

ז46) $I_1=0.45A$

$I_2=0.79A$

$I_3=1.06A$

ז47) $R_T=24.2\Omega$

$I=9.09A$

ז48) $R_1=6.67\Omega$

$R_2=4\Omega$

ז49) (1) $U=12V$

(2) $I_2=4A$

$I_3=12A$

(3) $P_1=24W$

$P_2=48W$

$P_3=144W$

(4) $P=216W$

ז50) $U=125V$

$I_1=1.25A$

$I_2=2.5A$

$I_3=6.25A$

$P_1=156.25W$

$P_2=312.5W$

$P_3=781.25W$

ז51) $U=220V$

$I_2=5.5A$

$I_3=2A$

$P_1=968W$

$P_2=1210W$

ז52) $I=20.17A$

$P=4437.4W$

ז53) $I=8A$

ז54) $I=13.64A$

ז55) $R=484\Omega$

$R_T=96.8\Omega$

ז56) $P=10.5kW$

$I=52.5A$

ז57) $P=1000W$

$I=4.54A$

ז58) 4 נורות

ז59) $P_1=1500W$

$P_2=1000W$

ז60) $P_1=1100W$

$P_2=2200W$

$P=3300W$

ז61)(א) 17 נורות

(ב) 13 נורות

ז62) 1.68 ל"י

ז63) 18.14 ל"י

ז64) 4.8 ל"י

ז65) 6.72 ל"י

ח1) $R_T=82\Omega$

ח2) $R_3=3.6\Omega$

ח3) $R=30\Omega$

ח4) $R_1=12\Omega$
$R_2=24\Omega$
$R_3=36\Omega$

ח5) בטור $R=50\Omega$
במקביל $R=12\Omega$

ח6) $R_1=10\Omega$
$R_2=40\Omega$

ח7) $R_T=36\Omega$

ח8) $R=7\Omega$

ח9) $n=8$

ח10) $I=0.5A$

ח11) $I_1=1A$
$I_2=6A$

ח12) $U=12V$
$I=0.75A$

ח13) $R=50\Omega$

ח14) $R_2=40\Omega$

ח15) $R_1=144\Omega$
$R_2=96\Omega$

ח16) $I=6A$
$U=240V$

ח17) $I_1=10A$
$I_2=50A$

ח18) $I=32A$

ח19) $R=2.5\Omega$

ח20) $R=12.5\Omega$

ח21) $R_1=10\Omega$
$R_2=20\Omega$
$R_3=30\Omega$

ח22) $U_1=18V$
$U_2=12V$
$U_3=20V$

ח23) $R=16\Omega$

ח24) $U=6V$

ח25) $U=3.6V$
$P=7.2W$

ח26) $U=1.5V$
$P=0.75W$

ח27) $U_1=40V$
$U_2=60V$

ח28) $U_1=22.5V$
$R_2=3.5\Omega$
$R_3=4\Omega$

ח29) $U_1=44V$
$U_2=$[illegible]6V
$U_3=110V$

ח30) $I=50A$
$U=200V$

ח31) $U_1=250V$
$U_2=500V$
$U_3=125V$
$U_4=125V$

ח32) $I=50A$

ח33) $U_1=168V$
$U_2=92.4V$

ח34) $R=846.15\Omega$

ח35) $R_1=20k\Omega$
$R_2=30k\Omega$

ח36) $R=7\Omega$

ח37) $R_1=50\Omega$
$R_2=150\Omega$

ח38) $R_1=6\Omega$
$R_2=4\Omega$
$R_3=2\Omega$

ח39) $I=5A$
קו $U=9V$
צר $U=11V$

ח40) $R_1=15\Omega$
$R_2=63.34\Omega$

$R_3=31.67\Omega$

(41ח $U_{\text{צר}}=170V$

$U_{\text{מק}}=284.7V$

(42ח $U_2=45V$

(43ח $R=12.5\Omega$

(44ח $R=1\Omega$

(45ח $U=16.9V$

(46ח $R=300\Omega$

(47ח $U_1=1.5V$

$U_2=2.5V$

$I=0.1A$

$R_3=80\Omega$

(48ח $U_1=5V$

$U_2=10V$

$U_3=15V$

$U=30V$

(49ח $R_T=50\Omega$

$R_3=10\Omega$

$U_1=48V$

$U_2=32V$

$U_3=20V$

(50ח $I=0.8A$

(51ח $U_2=12V$

$U_3=9V$

$U=36V$

(52ח $R_2=7\Omega$

(53ח $U=25V$

$I=2.5A$

(54ח $R_1=2\Omega$

$R_2=2.5\Omega$

$R_3=4.5\Omega$

$R=11\Omega$

$U_1=5.34V$

$U_2=6.66V$

$U_3=12V$

(55ח $U_A=12V$

$U_B=10V$

$U_C=8V$

$U_D=6V$

$U_E=4V$

$U_F=2V$

(א)(56ח $U_{AB}=11V$

$U_{BC}=22V$

$U_{CD}=22V$

$U_{DE}=11V$

$U_{AE}=66V$

$U_{AC}=33V$

$U_{BD}=44V$

$U_{AD}=55V$

(ב) $U_{BC}=40V$

$U_{AD}=100V$

(ג) $U=51V$

$U_{AB}=8.5V$

$U_{CD}=17V$

$U_{DE}=8.5V$

(57ח $E=55V$

$U=50V$

$\Delta U=5V$

(58ח $E=13.2V$

$\Delta U=1.2V$

$I=6A$

(59ח $E=240V$

$U=220V$

(א)(60ח $E=110V$

$U = 107.5V$

(ב) $I=5.12A$

(61ח $E=1650V$

(62ח $U=11.2V$

$r=0.2\Omega$

(63ח $U=11.4V$

$R=0.114\Omega$

(64ח $I=0.5A$

$U=227.5V$

$\Delta U=2.5V$

(65ח $P=8.97W$

ח66) $U_1=157.2V$

$U_2=52.4V$

$U=209.6V$

ח67) $I=20A$

$U_{מק}=220V$

$U_{צר}=200V$

ח68) $I=11A$

$r=0.9\Omega$

ח69) $r=0.2\Omega$

ח70) $E=222.27V$

ח71) $R=4\Omega$

ח72) $E=225.3V$

$r=0.53\Omega$

ח73) $r=1\Omega$

ח74) $E=170V$

ח75) $r=0.06\Omega$

ח76) $E=240V$

ח77) $U_1=110V$

$U_2=120V$

$E=240V$

$U=230V$

ח78) $P=22.4W$

ח79)(א) $I_1=30A$

$I_2=1.5A$

(ב) $U_{1מק}=3V$

$U_{2מק}=5.85V$

(ג) $U_{1צר}=0$

$U_{2צר}=5.7V$

ח80) $I=50A$

$R_{קו}=0.3\Omega$

$U=215V$

$\ell=100m$

ח81) $P_1=25W$

$P_2=575W$

$U=115V$

ח82) $P=100W$

ח83) $U_1=9V$

$U_3=18V$

$U=30V$

$P_1=2.25W$

$P_2=0.75W$

$P_3=4.5W$

$P=7.5W$

ח84) $P=250W$

ח85) $U=250V$

ח86) $P_{צר}=2352W$

$P_R=1008W$

ח87) $P=28.8kW$

$U=480V$

ח88) 4.16

ח89) 4.76%

ח90) $P_1=1.21kW$

$P_2=0.806kW$

$P_3=0.484kW$

$P_4=2.016kW$

ח91) $R_1=69.14\Omega$

$R_2=138.28\Omega$

$R_3=276.56\Omega$

$\mathbf{P_1 = 14.27W}$

$\mathbf{P_2 = 28.54W}$

$\mathbf{P_3 = 57.08W}$

ח92) $R=50\Omega$

ח93) 1.83A-11A

$R=90\Omega$

ח94) $I=53.5A$

$U=224.26V$

$P_{קו}=858.67W$

ח95) $P_{קו}=4.7kW$

$U_{מק}=553.5V$

$U_{צר}=510.15V$

ח96) $\ell=44m$

ח97) $I=1A$

ח98) $R=3666\Omega$

$P=3.3W$

ח99) 40W–תשרף

100W–לא תפעל כראוי

ח100) $R=12\Omega$

ח101) $P_1=31.25W$

$P_2=56.25W$

$P_3=75W$

$P_4=87.5W$

ח102) $U_1=150V$ $P_1=93.75W$

$U_2=90V$ $P_2=56.25W$

פרק ט

ט1) $R_T=90\Omega$

ט2) $R_T=440\Omega$

ט3) $R_5=10\Omega$

ט4) $R_T=59\Omega$

ט5) $R_T=50\Omega$

ט6) $R_T=35\Omega$

ט7) $R_{CB}=1\Omega$

$R_{CD}=0.75\Omega$

ט8) $R_T=20\Omega$

ט9) $R_T=45\Omega$

ט10) $R_T=7\Omega$

ט11) $R_4=\sqrt{3}\Omega$

ט12) $R_T=10\Omega$

ט13) $R_T=1300\Omega$

ט14) $R_T=7\Omega$

ט15) $R_T=107.5\Omega$

ט16) $I=3A$

ט17) $I=2.5A$

ט18) $I_1=30A$

$I_2=15A$

ט19) $I=4A$

ט20) $U=12V$

ט21) $U=14.3V$

ט22) $R=1.5\Omega$

ט23) $R_T=6\Omega$

$I=4A$

$P=96W$

ט24) $I_1=4A$

$I_2=1.6A$

$I_3=2.4A$

ט25) $I_1=4A$

$P_1=48W$

$I_2=2.4A$

$P_2=115.2W$

$I_3=1.6A$

$P_3=76.8W$

ט26) $U_{AB}=4.8V$

ט27) $U=24V$

ט28) $U_{AB}=600V$

ט29) $U_2=60V$

$U_5=20V$

ט30) $I_1=2A$

$I_2=0.5A$

$I_3=1.5A$

$W=4800J$

ט31) $I_1=I_2=I_5=I_6=0.5A$

$I_3=0.25A$

$I_4=0.75A$

$U_1=U_2=4V$

$U_3=U_4=3U$

$U_5=U_6=5V$

ט32) $I_1=1A$

$I_2=0.5A$

$I_3=I_4=0.5A$

$U_1=4V$

$U_2=8V$

$U_3=3V$

$U_4=5V$

ט33) $I_1=I_2=I_3=2A$

$I_4=I_5=2A$

$I_6=2A$

$I=6A$

$U_1=U_2=U_3=80V$

$U_4=U_5=120V$

$U_6=240V$

$P_1=P_2=P_3=160W$

$P_4=P_5=240W$

$P_6=480W$

$P=1440W$

$U=290V$ (34ט

$I_2=0.75A$ (35ט

$I_3=1.5A$

$I=4.5A$

$U = 270V$

$P_9=12.5W$ (36ט

$U=20V$ (37ט

$I_1=I_4=0.4A$ (38ט

$I_3=I_2=1.6A$

$I_5=2A$

$U=28V$

$U_{AB}=9V$ (39ט

$U_2=150V$ (40ט

$U_5=90V$

$I_2=1A$

$I_5=1A$

$R_T=20\Omega$ (41ט

$I=4A$

$U_{AB}=16V$

$U_{CD}=40V$

$U=120V$ (42ט

$I=0.3A$

$I=1A$ (43ט

$P_1=864W$ (44ט

$P_2=768W$

$P_3=921.6W$

$R_1=1\Omega$ (45ט

$R_2=12\Omega$

$R_3=4\Omega$

$R=24\Omega$ (46ט

$I_1=I_3=4A$ (47ט

$I_2=I_4=6A$

$I_6=12A$

$I=20A$

$U=48V$

$I_1=1.5A$ (א)(48ט

$I_2=0.9A$

$I_3=0.6A$

$I_4=1.5A$

$U_1=15V$

$U_2=U_3=45V$

$U_4=60V$

$P = 320W$

$I_1=4A$

$I_2=2.4A$

$I_3=1.6A$

$I_4=2A$

$I_5=1.33A$

$I_6=0.67A$

$I_1=I_2=I_4=1.2A$ (ב)

$U_1=12V$

$U_2=60V$

$U_4=48V$

$I_1=I_4=2.4A$(ג)

$U_1=24V$

$U_4=96V$

$I_1=I_2=46A$ (49ט

$I_3=23A$

$I_4=11.5A$

$I_5=I_6=23A$

$I_7=11.5A$

$I_8 = 7.7A$

$I_9=I_{10}=3.8A$

$I_1=I_9=36.7A$ (50ט

$I_2=I_3=I_4=4.58A$

$I_5=9.16A$

$I_6=I_8=18.3A$

$U=220V$

$I_7=9.16A$

ט51) (א) $R_{T_1}=360\Omega$

$P_1=160W$

(ב) $R_{T_2}=40\Omega$

$P_2=1440W$

(ג) $R_{T_3}=180\Omega$

$P_3=320W$

(ד) $R_{T_4}=80\Omega$

$P_4=720W$

ט52) $R=44\Omega$

ט53) $I_1=2A$

$I_2=0.8A$

ט54) $U=160V$

ט55) $I_1=I_4=2A$

$I_2=1.5A$

$I_3=0.5A$

$U_1=44V$

$U_2=U_3=120V$

$U_4=44V$

ט56) $I_1=8.25A$

$I_2=3.81A$

$I_3=2.54A$

$I_4=1.9A$

ט57) $I_1=I_2=0.4A$

$I_3=0.4A$

$U=1.2V$

ט58) $I=2A$

$U=16.6V$

ט59) $Q=5C$

ט60) $U=6.3V$

ט61) $E=129V$

ט62) $I=0.65A$

$U=3.575V$

ט63) $U_{AB}=U_{DE}=6V$

$U_{BC}=U_{EF}=1.2V$

$U_{BE}=108V$

$U_{CF}=105.6V$

ט64) $U_{AB}=U_{CD}=114.8V$

ט65) $U_2=112.4V$

ט66) $U_B=237V$

$U_C=232V$

$U_D=229V$

$U_E=226V$

$P=1388W$

ט67) $U_1=227.96V$

$U_2=225.24V$

$U_3=223.88V$

6..) $U_A=236V$

ט69) $U_{AB}=24V$

ט70) $U=22.22V$

ט71) $R_T=30\Omega$

ט72) $R=60\Omega$

ט73) $R_1=440\Omega$

$R_2=1800\Omega$

$R_3=450\Omega$

ט74) $I=1.33A$

ט75) $P_1=240W$

$P_2=60W$

$P_3=15W$

ט76) $R=69.3\Omega$

ט77) $R_x=29.3\Omega$

$I=4.1A$

ט78) $R_1=18.4\Omega$

$R_2=31.6\Omega$

ט79) $\Delta U=0.05V$

ט80) $R_{sh}=0.5\Omega$

ט81) $R_{sh}=0.2222\Omega$

ט82) $I=0.10A$

ט83) $R=130\Omega$

ט84) $\Delta U=0.05V$

$R_{sh}=0.0512\Omega$

ט85) $R=260\Omega$

ט86) $I_M=5mA$

$R_{sh}=0.002\Omega$

ט87) $R_1=15\Omega$

$R_2=1.222\Omega$

(88ט $R_v=19988\Omega$

(89ט $R_v=24500\Omega$

(90ט $R_v=20000\Omega$

(91ט $R_{v1}=14995\Omega$

$R_{v2}=74995\Omega$

(92ט $R_T=1800\Omega$

$R_v=18000\Omega$

(93ט $U=5V$

(94ט $R_v=3997\Omega$

(95ט $R_{sh}=1.111\Omega$

$\mathbf{R_v = 990\Omega}$

(96ט $R_1=80k\Omega$

$R_2=400k\Omega$

$R_3=500k\Omega$

(97ט $R_1=367\Omega$

$R_2=1600\Omega$

$R_3=18k\Omega$

$R_4=20k\Omega$

(98ט $U_1=1.5V$

$U_2=3V$

$U_3=15V$

(99ט $U=9.891V$

$I=1.088A$

(100ט $U=10V$

$I=0.9901A$

(101ט (א) $U_1=40V$

$U_2=60V$

$U_3=80V$

(ב) $U_1=31.8V$

$U_2=45V$

$U_3=58.5V$

(102ט $R_1=R_2=15k\Omega$

(103ט $U=264V$

(104ט $R=60k\Omega$

(105ט $R_x=20\Omega$

$U_{BC}=U_{CD}=4V$

(106ט $R_x=48\Omega$

$I_1=\frac{1}{3}A$

$I_2=\frac{1}{6}A$

(107ט $I=0$

(108ט $R_T=3\frac{1}{3}\Omega$

$I_1=I_2=1.2A$

$I_x=I_3=0.6A$

(109ט $R_x=12\Omega$

$R_3=30\Omega$

פרק י

י1) Q=30Ah

י2) t=24h

י3) Q=62Ah

י4) א) I=4.285A

ב) I=0.407A

י5) I=0.25A

U=2.65V

י6) **I=0.536A**

U=8.04V

י7) I=1100A

U=65.4V

י8) U=8.25V

P=4.125W

י9) $I_1=2A$

$I_2=1.2A$

י10) n=7

י11) n=6

י12) n=6

י13) א) U=7.2V

ב) P=43.2W

ג) P=3.6W

י14) E=6V

r=0.11Ω

י15) E=12V

r=0.06Ω

Q=60Ah

י16) I=0.54A

$I_1=0.225A$

$I_2=0.315A$

$U_1=0.852V$

$U_2=0.722V$

י17) E=1.5V

r=0.15Ω

י18) E=2V

r = 0.5Ω

I = 2.5A

י19) U=1.5V

R=0.375Ω

י20) $I_1=20A$

$I_2=10A$

י21) א) I=20A

Q=5Ah

ב) I=100A

Q=25Ah

י22) I=2A

U=0.92V

P=1.84W

י23) א) E=6V

ב) E=3V

י24) I=0

U=0

י25) I=4A

U=2V

י26) א) E=12V

r=0.36Ω

Q=20Ah

ב) E=2V

r=0.01Ω

Q=120Ah

ג) E=6V

r=0.09Ω

Q=40Ah

י27) בטור: E=8V

$r=4\Omega$
$Q=2Ah$
במקביל: $E=2V$
$r=0.25\Omega$
$Q=8Ah$
במעורב: $E=6V$
$r=2.5\Omega$
$Q=2Ah$

י28) $I=0.5A$
י29) $I=0.58A$
י30) $I=2A$
$U=5.2V$
י31) $I_1=1.33A$
$I_2=0.57A$
$I_3=1A$
י32) $P=12.5W$
$t=8.4h$
י33) $P=20.48W$
י34) $s=3$
$p=2$
י35) $s=6$
$p=4$
$I=30A$
י36) שניים במקביל והשלישי אליהם בטור.

י37)(א) במקביל
(ב) $s=6$
$p=2$
(ג) בטור
י38) $I=1.5A$
$U=12V$
י39) $U=200V$
$P=2kW$
י40) $I=0.5A$
י41) $I=3.9A$
י42) $U_1=2V$
$U_2=4.4V$
י43) $U_1=7V$
$I_2=0.1A$
י44) $I=5A$
י45) $R=1\Omega$
י46) $E_2=24V$
י47)(א) $P_1=6W$
$P_2=2W$
$P_3=2.5W$
(ב) $P=1.5W$
י48) $I_1=16A$
$I_2=56A$
י49) $I=9A$
י50) $I=0.94A$

$U=1.88V$
י51)(א) $I=4.15A$
(ב) $I_1=1.35A$
$I_2=2.8A$
(ג) $U=0.83V$
י52) $I_1=0.65A$
$I_2=1.95A$
$U=7.7V$
י53) $E_2=36V$
י54) $I_1=11.1A$
$I_2=2.22A$
$U=6.67V$
י55)(א) $I_1=20A$
(ב) $I_2=10A$
(ג) $I=10A$
(ד) $U=52V$
י56) $I_2=0.23A$
י57) $I=100A$
$U=100V$
י58) $I_1=4A$
$I_2=6A$
$I_3=10A$
י59) $I_2=1.25A$
$U_2=192.5V$
י60) $I_1=0.71A$

$I_2=0.61A$

$I_3=1.32A$

י61)(א) $I_1=15A$

$I_2=10A$

$I_3=25A$

(ב) $I_1=11A$

$I_2=16A$

$I_3=27A$

י62)(א) $I_1=2A$

$I_2=2A$

$I_3=4A$

(ב) $I_1=6A$

$I_2=6A$

$I_3=0$

י63) $I_1=2.5A$

$I_2=2A$

$I_3=0.5A$

י64) $I_1=1A$

$I_2=1A$

$I_3=2A$

י65) $I_1=0.5A$

$I_2=1A$

$I_3=1.5A$

י66) $I=40A$

י67) $I=2.8A$

י68) $I_1=0.25A$

$I_2=0.5A$

$I_3=0.25A$

י69) $I_1 = 4.73A$

$I_2 = 1.64A$

$I_3 = 3.09A$

י70) $I_1=1.07A$

$I_2=2.59A$

י71) $I_1=I_3=15A$

$I_2=0$

$U_1=U_2=120V$

י72) $I_1=11.48A$

$I_2=21.04A$

י73) $U_1=106V$

$U_2=124V$

פרק יא

יא1) $W=8000J$

יא2) $F=30kg=294.3N$

יא3) $P=1000W$

יא4) $P=50kgm/sec$

יא5) $P=40HP$

יא6 $P=1\frac{1}{3}\ HP$

יא7) $P=40HP$

יא8) $P=15HP$

יא9) $P=4HP =$

$=300kgm/sec=$

$=2944W=$

$=2.944kW$

יא10) $P=3.68kW$

יא11) $\eta=92\%$

יא12) $\eta=80\%$

יא13) $\eta=86\%$

יא14) $\eta=0.8$

יא15) $P_2=1.7kW$

יא16) $P_1=9200W$

$I=40A$

יא17) $I=20.91A$

יא18) $I=1A$

יא19) $I=1840A$

יא20) $P_2\cong 26.7HP$

יא21) P_2=6HP

יא22) P_2=20HP

יא23) P_1=10.9kW

יא24) P_1=98.1kW

יא25) P_3=800kgm/sec
P_1=9.81kW

יא26) I=222.95A

יא27) η=50%

יא28) η=0.9

יא29) η=0.96

יא30) P=2435W
η=97.4%

יא31) $P_1 \cong$25HP
$P_2 \cong$27.8HP

יא32) Q=60kcal

יא33) Q=240kcal

יא34) Q=1000cal

יא35) ΔΘ=24°C

יא36) Q=4800kcal

יא37) Q=6.44kcal

יא38) Θ_2=220°C

יא39) U=100V

יא40) Q=144kcal

יא41) P=1.15kW

יא42) Q=14.4kcal

יא43) Q=158.4kcal

יא44) Q=950.4kcal

יא45) Q=7280kcal

יא46) Q=480kcal

יא47) Q_1=4400cal
Q_2=1760cal

יא48) η=67.16%

יא49) η=70.55%

יא50) P=4.34kW

יא51) P=1.16kW

יא52) P = **6.8kW**

יא53) P=3.65kW

יא54) 97 אג' ∿

יא55) R=34.72Ω

יא56) ℓ=13.07m

יא57) m=2165gr

יא58) t≅19min

יא59) t≅4min

יא60) t≅2.5h

יא61) t=196sec

יא62) Θ_2=25°C

יא63) P=72W
ΔΘ=0.69°C/min

יא64) ΔΘ=0.023°C/sec

יא65) U=27.8V

יא66) $t=15\frac{1}{4}$min.

יא67) הנתיך לא יותך

יא68) כן! I=7.6A

פרק יג

יג1) M=200AT

יג2) I=2.5A

יג3) M=2000AT

יג4) H=300AT/m

יג5) I=0.2A

יג6) I=0.25A

יג7) M=100AT
H=1000AT/m

יג8) I=2.5A

יד1) $B=0.4Wb/m^2$

יד2) $\Phi=14.4\times10^{-4}Wb$

יד3) $\Phi=78.5\times10^{-4}Wb$

יד4) $B=0.5Wb/m^2$

יד5) $\mu=6.28\times10^{-4}Wb/AT\times m$

יד6) $\mu_r=1000$

יד7) $B=62.8\times10^{-5}Wb/m^2$

יד8) $H=500AT/m$

יד9)(א) $\mu_r=139$

(ב) $\mu_r=314$

יד10) $M=225AT$

יד11) $H=2100AT/m$

יד12) $M=1000AT$

$H=3570AT/m$

יד13) $I=14.3mA$

יד14) $\Phi=1.59\times10^{-6}Wb$

יד15) $H=2000AT/m$

$B=25.12\times10^{-4}Wb/m^2$

$\Phi=12.56\times10^{-7}Wb$

יד16) $\mu_r=175$

$\mu_r=1150$

$\mu_r=1650$

יד17) $M=235AT$

יד18) $H=500AT/m$

$B=0.31Wb/m^2$

$\Phi=3.14\times10^{-4}Wb$

יד19) $\Phi=28\times10^{-4}Wb$

יד20)(א) $\Phi=1.48\times10^{-4}Wb$

(ב) $\Phi=1.97\times10^{-7}Wb$

יד21)(א) $H=1500AT/m$

$B=188.4\times10^{-5}Wb/m^2$

$\Phi=471\times10^{-8}Wb$

(ב) $B=1.25Wb/m^2$

$\mu_r=665$

יד22) $Rm=7.958\times10^8AT/Wb$

יד23) $Rm=10^6AT/Wb$

יד24) $M=2000AT$

$Rm=1.6\times10^9AT/Wb$

$\Phi=1.25\times10^{-6}Wb$

$B=2.5\times10^{-3}Wb/m^2$

יד25) $N=168$

יד26) $I=1.48A$

$\Phi=28.8\times10^{-4}Wb$

יד27) $I=1.6A$

יד28) $\mu_r=1066$

יד29) $\Phi=3.14\times10^{-7}Wb$

יד30) $\Phi=1.57\times10^{-6}Wb$

יד31) $M=3200AT$

$H=10000AT/m$

$B=12.57\times10^{-3}Wb/m^2$

$\Phi=2.52\times10^{-6}Wb$

$Rm=1.27\times10^9AT/Wb$

יד32) $I=1.51A$

יד33) $M=801AT$

יד34) $\Phi=20.4\times10^{-4}Wb$

יד35) $I=0.44A$

יד36) $M=2831AT$

יד37) $I=0.8A$

יד38) $\mu_r=220$

יד39) $M=1850AT$

יד40) $N=200$

יד41) $I=1.47A$

$\mu_r=1070$

יד42)(א) $I=2.59A$

$Rm=860\times10^3AT/Wb$

(ב) $I=4.58A$

$Rm=1525\times10^3AT/Wb$

יד43) $M=3220AT$

פרק טו

טו1) $F=0.1N$

טו2) $F=12N$

טו3) $F=20.2N$

טו4) $I=100A$

טו5) $B=0.6Wb/m^2$

טו6) $F=20N$

טו7) $F=0.225N$

טו8) $F_1=0$

$F_2=1N$

$F_3=2N$

טו9) $F=5N$

טו10) $F=5N$

טו11) $M=18\times10^{-3}Nm$

טו12) $M_1=1.8\times10^{-3}Nm$

$M_2=0.9\times10^{-3}Nm$

$M_3=0$

טו13) $M=2Nm$

טו14) $M=3.6\times10^{-5}Nm$

טו15) $M=8.4\times10^{-7}Nm$

טו16) $M=2.4\times10^{-4}Nm$

טו17) $H=1000AT/m$

טו18) $F=4\times10^{-3}N$

טו19) $F=2.5N$

טו20) $F_1=2\times10^{-2}N$

$F_2=2N$

טו21) $F=12500N$

טו22) $F=2547N$

פרק טז

טז1) $E=0.15V$

טז2) $E=2V$

טז3) $B=0.5Wb/m^2$

טז4) $I=10A$

$F=5N$

טז5) $P=1440W$

טז6) $E=4.8V$

$F=4.8N$

טז7) $I=15A$

טז8) $E=0.35V$

$I=15A$

$F=10.5N$

$P=2.25W$

טז9) $E=0.063V$

טז10) $E=3.6V$

טז11) $E=1.2V$

טז12) $I=240A$

$F=288N$

טז13) $f=50Hz$

$E_{max}=37.68V$

טז14) $e_1=10V$

$e_2=5V$

$e_3=0$

טז15) $e=0.64V$

טז16) $e=0.64V$

טז17) $E_{max}=3.39V$

$\Phi=72\times10^{-3}Wb$

טז18) $e=51.6V$

טז19) $E_{max}=251.2V$

טז20) $E=0.5V$

טז21) $E=2V$

טז22) $E_{av}=50V$

טז23) $E_{av}=200V$

טז24) $E_{av}=8000V$

טז25) $E_{av}=40V$

טז26) $E_{av}=100V$

טז27) $E_{av}=40V$

טז28) $E_{av}=192V$

טז29) $L=1H$

טז 30) $\Delta I=50A/sec$

טז 31) $L=0.001H$

טז 32) $Eav=500V$

טז 33) $Eav=5000V$

טז 34) $Eav=50V$

טז 35) $L=0.12H$
$Eav=12V$

טז 36) $L_1=1\times10^{-4}H$
$L_2=1.5H$

טז 37) $L=0.3H$
$E=1.8V$

טז 38) $Eav=1006V$

טז 39) $\Phi=4.58\times10^{-3}Wb$

טז 40) $\Phi=0.12\times10^{-4}Wb$

טז 41) $L=0.8H$

טז 42) $Eav=15V$

טז 43) $M=10^{-2}H$

טז 44) $M=0.16H$

טז 45) $Eav=120V$

טז 46) $M=3\times10^{-3}H$

טז 47) $M=0.18H$

טז 48) $M=3.768H$

טז 49) $I_2=4A$

טז 50) $E_2=110V$

טז 51) $E_2=300V$

טז 52) $I_2=2.2A$
$I_1=0.44A$

טז 53) $I_1=0.2A$